ENVIRONMENTAL STUDIES RESEARCH FUNDS

ANNUAL REPORT 1987

MARCH 1988

For further information on the ESRF contact:

Director, ESRF
Canada Oil and Gas Lands Administration
355 River Road
Ottawa, Ontario K1A 0E4
Telephone: (613) 993-3760

TABLE OF CONTENTS

		PAGE
1.0	SUMMARY	1
2.0	ESRF PURPOSE AND STRUCTURE	1
3.0	ACTIVITIES AND STUDY HIGHLIGHTS, 1987	3
4.0	ESRF PERSONNEL	7
5.0	LIST OF PUBLICATIONS	8

ENVIRONMENTAL STUDIES RESEARCH FUNDS
ANNUAL REPORT 1987

1.0 SUMMARY

The continuing low level of activity on frontier lands in 1987 and the establishment of the new management structure were the main factors affecting the operation of the ESRF during the year. A chairman for the new Environmental Studies Management Board was selected near the end of the year, although the new Board was not appointed. As a result, neither a new study program nor an operating budget was formulated and no new studies were initiated. Concentration of effort was on the monitoring and management of studies already underway, the publication of the results of ESRF studies and finalizing the composition of and nominations to the new Management Board.

2.0 ESRF - PURPOSE AND STRUCTURE

Initiated in 1983, the Environmental Studies Research Funds (ESRF) is a program of funding for environmental and social studies related to oil and gas development on frontier lands. A focussed program, it deals exclusively with research to assist in decision-making related to oil and gas exploration and development. Funding for the ESRF is provided through levies on the oil and gas companies that hold interests on frontier lands. Administration is provided by the Federal Government. The operation of the ESRF is a multi-disciplinary, cooperative effort among specialists from federal, provincial and territorial governments, the oil and gas industry, universities and the private sector.

Overall responsibility for the ESRF rests with the Ministers of Energy, Mines and Resources (EMR) and Indian Affairs and Northern Development (IAND). The ESRF Management Board provides advice to both Ministers. It consists of 12 members and was set up pursant to the Canada Petroleum Resources Act, which was proclaimed in February, 1987. It replaces the former ESRF Advisory Boards.

The structure of the new Board has been approved by both Ministers. Representation on the Board includes senior individuals from the Federal Government (departments of Fisheries and Oceans, Environment, Indian Affairs and Northern Development, and Energy, Mines and Resources, one representative each); the oil and gas industry (Canadian Petroleum Association, three representatives; Independent Petroleum Association of Canada, one representative); the Canada-Nova Scotia Offshore Oil and Gas Board (one representative); the Canada-Newfoundland Offshore Petroleum Board (one representative); and two members from the general public. The current Chairman of the Board is the representative from Environment Canada. The Board advises on the management of the ESRF, the content of the ESRF study program, the budget, and the levy rates applied to frontier lands.

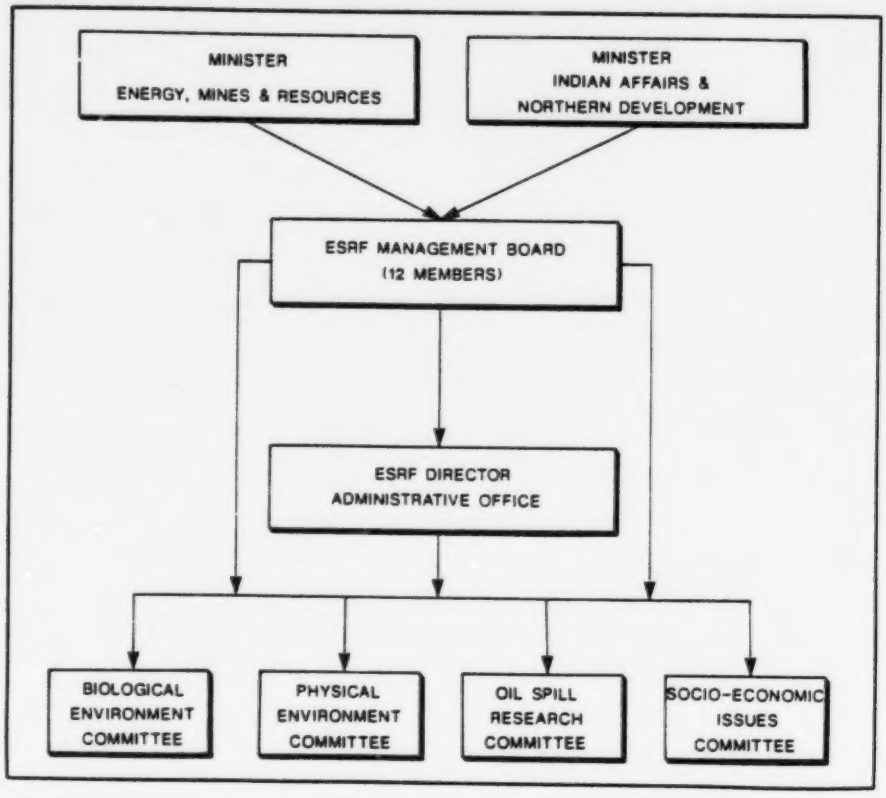
The bulk of the technical work of the ESRF is performed by a series of Program Study Committees who provide expert advice in priority subject areas identified by the Board. These committees are comprised of scientific and technical experts from the oil and gas industry and the federal, provincial and territorial governments. The ESRF management structure is shown in Fig. 1 below.

Under overall direction from the Management Board, the committees identify the types of technical/scientific information required by decision-makers and prepare study programs and budgets to meet these needs. They also evaluate study proposals, select those to be funded, and assess the scientific quality of reports to be published in the ESRF technical report series.

The Management Board and the Program Study Committees are supported by an administrative secretariat (six persons) that is responsible for day-to-day operations of the Funds. The administrative office compiles the budget, calculates and collects the levy, distributes Requests for Proposals (RFPs) for individual studies, oversees the management of and approves payments for studies, and manages the publication program.

FIGURE 1

ESRF MANAGEMENT STRUCTURE



ESRF studies are awarded through a competitive bidding process following publication of RFP's in the ESRF newsletter UPDATE. Short lists are only used in situations where the expertise in a given area is very limited. Unanticipated proposals are rarely submitted to the ESRF. More than 80 per cent of ESRF studies are conducted by private sector consultants; the others are about evenly distributed among universities, governments, oil and gas companies and non-government organizations.

3.0 ACTIVITIES AND STUDY HIGHLIGHTS, 1987

As mentioned in the summary of this report, the activities of the ESRF were reduced in 1987, due to the continuation of the downturn in oil industry activity on Frontier Lands, and the decision by Ministers, that there was to be no budget or study program until the new Management Board

had been appointed and had met. Management therefore was concentrated on ongoing studies, the establishment of the new Management Board, and a vigorous publication program. In addition, the ESRF Regions Regulations were promulgated by Order-in-Council according to the new act (CPRA). A considerable amount of time and effort was involved in establishing the new Management Board. While such a change in structure may appear minor, it requires approval by Order-in-Council. This is made even more complex in the case of the ESRF because we are responsible to two ministers.

During 1987, 28 ESRF technical reports were published, bringing the total to 82 (see section 5.) This represents about one-third of all the reports published. ESRF reports are distributed throughout Canada to oil and gas companies, universities, and federal and provincial government libraries and research institutes. Summaries of some of the reports published in 1987 are included below.

Report 055 Ice Scour Database for the Beaufort Sea

The grounding of sea ice on high latitude continental shelves represents a geologic constraint to the safe installation of subsea petroleum facilities. To facilitate the assessment of sea bottom ice scouring on marine design criteria, a computerized data management system has been established for the Canadian Beaufort Sea. The data base at present contains computer-derived scour parameters for over 11,400 scours from echo-sounder data and over 35,700 scours from side-scan sonar data. An evaluation was undertaken concerning two types of scour studies for potential incorporation into the data base. The first, relative age determination by crosscutting analysis, was found to be somewhat subjective and therefore of limited value for future incorporation into the data base. The second, the study of new scours identified by repetitive mapping, was found to be important because statistical interpretation of these modern scouring events could be performed easily within the data base. The data base is now accessible to anyone who is interested through the Atlantic Geoscience Centre.

Report 060 Dispersion and Fate of Oil from Oil-based Drilling Muds near Sable Island, Nova Scotia

Oil-based drilling muds are coming into more common use and concern has been expressed about their possible effects in Canadian marine environments. This study was initiated to monitor the characteristics, behaviour and fate of hydrocarbons from oil-based drilling muds released at two east coast rig locations near Sable Island, Nova Scotia. Field monitoring results for dispersion and fate of cuttings compared favourably with computer model predictions although total hydrocarbon concentrations in sediments at the shallow-water (16m), West Venture site were underestimated by the model. Hydrocarbons from the formations being drilled were found to contribute significant amounts of aromatics to the drilling muds. This finding suggests that prediction of the final toxicity of oiled cuttings on the basis of the characteristics of the raw base oil will be difficult.

Report 062 Field Research Spills to Investigate the Physical and Chemical Fate of Oil in Pack Ice

Three small, controlled oil spills were conducted in moderate (6/10) to densely (9+/10) packed ice offshore of Cape Breton Island, Nova Scotia. Oil spreading and evaporation closely followed the behaviour predicted by available models. Even under extremely dynamic conditions, no water-in-oil emulsification was observed and only minor oiling of floes occurred. In-situ burning was found to be an effective countermeasure for oil in high pack ice concentrations, however no feasible techniques were identified for controlling spilled oil under open, dynamic pack ice conditions.

Report 070 The Use of Chemical Dispersants in Salt Marshes

Oil spilled in low energy coastal environments such as salt marshes can be persistent and damaging. Application of chemical dispersants has been suggested as a countermeasures technique for these areas. This study utilized field monitoring and greenhouse experiments to examine the

effects of oil, dispersant, and oil-plus-dispersant on vascular plants, algal-bacterial communities, and sediments, in a Nova Scotia tidal marsh. The dispersant used in this study (Corexit 9527) was ineffective in removing oil from the vegetation and was, in fact, more toxic to marsh plants than oil alone. On the basis of these findings, the authors recommend rejection of dispersants as an oil spill clean-up measure in salt marshes.

Report 071 Local Business Adaptation to East Coast Offshore Energy Development

If the Hibernia discovery on the Grand Banks is developed to the production stage, it will generate substantial levels of demand for a broad range of goods and services. Nevertheless, it is clear that a limited number of opportunities will be realized by Newfoundland companies, owing, in large part, to Newfoundland's narrow economic base. Under such limiting conditions, it is important for new and existing companies to adopt and persist in the application of sound business strategies tailored to respond to the vagaries associated with the oil and gas industry. In all instances, developing a business relationship with this industry demands meeting exacting standards of quality and professional competence in supplying the industry's many needs. This report contains a qualitative analysis and discussion of the salient features of doing business with the oil industry. It represents a consolidation and summary of the views of local business representatives on doing business with the industry and, as well, the views of oil industry representatives on doing business with local companies.

Report 089 Distribution, Abundance and Age Segregation of Bowhead Whales in the Southeast Beaufort Sea, August-September, 1986

The 1986 surveys represent the seventh consecutive year of monitoring of the distribution and abundance of bowheads in the southeast Beaufort Sea during late August and September, and the sixth year in which data on the size classes of whales have been collected. Previous studies have documented considerable variation in the distribution

patterns of bowheads both within and among years, and two hypotheses have been proposed to explain this variation. First, industrial activities in the region may have caused bowheads, especially larger, older individuals, to avoid the zone of industrial influence. Second, the distribution of bowheads in the region is determined primarily by oceanographic features that influence the distribution of their food.

In 1986, there was considerably less industry activity in the southeast Beaufort Sea than in recent years, yet whales were still uncommon in the industrial zone. This suggests that the distribution of whales was determined by other factors, likely those influencing the distribution and abundance of their prey. However, mature whales were again under-represented in the photogrammetric sample, and the remaining portion of this component of the population was probably located outside the study area. Available evidence suggests that the distribution of bowheads in the southeast Beaufort Sea is naturally segregated by age class.

4.0 ESRF PERSONNEL

Administrative Staff

[@]O.H. Loken	Director
N. Sutterlin	Senior Program Officer/ Publications Manager
[@]D. Milburn	Senior Program Officer
G. Mann	Senior Program Officer
G. Reyes	Administrative Assistant
D. Smith	Information Coordinator (to May 1987)
S. Savoie-Grandy	Secretary

[@]These individuals also have responsibilities for coordination of activities under the separately funded Task 6.2, Marine Engineering, Panel on Energy R&D.

5.0 LIST OF PUBLICATIONS (asterisks indicate new titles in 1987)

	REPORT #	TITLE	AUTHOR
1. BOTTOM SEDIMENT			
	017	Scour around Seafloor Structures. April 1986. 225 p.	Keith Philpott Consulting Ltd.
	027	Sediment Transport - Present Knowledge and Industry Needs. April 1986. 394 p.	Seaconsult Marine Research Ltd.
	029	Surficial Geology Surveys on the Scotian Shelf: Compilation of maps from Government, Industry, University & Foreign Sources. April 1986. 47 p.	Earth & Ocean Research Ltd.
	041	Field Measurements of Sediment Transport on the Scotian Shelf. - Volume I. The Radio-isotope Experiment. June 1986. 160 p. - Volume II. Boundary Layer Measurements and Sand Transport Prediction August 1986. 222 p.	Seaconsult Marine Research Ltd.
*	054	Nearshore Sediment Dynamics - Beaufort Sea. December 1986. 195 p.	Seaconsult Marine Research Ltd.
*	061	Seafloor Stability Study, Inner Scotian Shelf. May 1987. 80 p.	Martec Limited
2. MARINE ENVIRONMENTAL EFFECTS AND MONITORING			
	001	Distribution of Bowhead Whales in the Beaufort Sea, Summer 1983. February 1985. 62 p.	LGL Limited
	005	Effects Monitoring Strategies and Programs for Canada's East Coast. May 1985. 88 p.	LGL Limited
	009	Bowhead Whale Monitoring Study in the Southeast Beaufort Sea, July-September 1984. August 1985. 99 p.	ESL Environmental Sciences Ltd.

	REPORT #	TITLE	AUTHOR
2.	MARINE ENVIRONMENTAL EFFECTS AND MONITORING (Cont'd)		
	021	Tainting of Fishery Resources. January 1986. 174 p.	Martec Limited
	025	Distribution and Abundance of Seals in the Beaufort Sea, Amundsen Gulf & Prince Albert Sound, 1984. February 1986. 16 p.	Department of Fisheries & Oceans
	028	Distribution of Bowhead Whales in Relation to Hydrometeorological Events in the Beaufort Sea. March 1986. 119 p.	LGL Limited
	036	Distribution, Abundance and Behavior of White Whales in the Mackenzie Estuary. June 1986. 73 p.	PN Research Projects
*	057	Distribution, Abundance and Age Segregation of Bowhead Whales Relative to Industry Activities and Oceanographic Features in the Beaufort Sea, August-September 1985. March 1987. 117 p.	ESL Environmental Sciences Ltd.
*	060	Dispersion and Fate of Oil from Oil-based Drilling Muds near Sable Island, N.S. January 1987. 169 p.	Dobrocky Seatech Ltd.
*	063	Options for Treatment and Disposal of Oil-based Mud cuttings in the Canadian Arctic. February 1987. 167 p.	Dobrocky Seatech Ltd.
*	075	Monitoring the Long-Term Fate and Effects of Spilled Oil in an Arctic Marine Subtidal Environment. August 1987. 120 p.	LGL Limited
*	080	Tainting of Finfish by Petroleum Hydrocarbons. September 1987. 150 p.	Martec Limited
*	089	Distribution, Abundance and Age Segregation of Bowhead Whales in the Southeast Beaufort Sea, August-September, 1986. November, 1987. 53p.	ESL Environmental Sciences Ltd.

REPORT #	TITLE	AUTHOR
3. ICEBERGS		
008	The Assessment of Marine Radars for the Detection of Ice and Icebergs. August 1985. 127 p.	Viatec Resource Systems Inc.
011	Methods for the Fracturing of Icebergs. July 1985. 91 pp.	ICE Engineering Ltd.
014	Underwater Iceberg Geometry. September 1985. 216 p.	NORDCO Limited
016	Assessment of Airborne Imaging Radars for the Detection of Icebergs. September 1985. 320 p.	Canpolar Consultants Ltd.
022	Enhancement of the Radar Detectability of Icebergs. January 1986. 83 p.	Viatec Resource Systems Inc.
035	Further Studies on the Assessment of Marine Radars for the Detection of Icebergs. June 1986. 82 p.	Viatec Resource Systems Inc.
038	Physical Approaches to Iceberg Severity Prediction. July 1986. 104 p	Arctic Sciences Ltd.
042	Management of Small Ice Masses. August 1986. 195 p.	Dobrocky Seatech Ltd.
044	Motion and Impact of Icebergs. September 1986. 146 p.	Hay & Company
045	Iceberg Detection by Airborne Radar: Technical Review and Proposed Field Program. September 1986. 235 p.	Canpolar Consultants Ltd.
048	Long Range Prediction of Grand Banks Iceberg Season Severity: A Statistical Approach. October 1986. 163 p.	Seaconsult Marine Research
052	Improvement of Iceberg Drift Forecast - Grand Banks. November 1986. 86 p.	ASA Consulting Ltd.

REPORT #	TITLE	AUTHOR
3. ICEBERGS (Cont'd)		
* 081	Evaluation of a Modified Water Cannon System to Control Small Iceberg Masses. August 1987. 142 p.	Husky/Bow Valley
4. OIL SPILL RESEARCH AND COUNTERMEASURES		
006	Effectiveness of the Repeat Application of Chemical Dispersants on Oil. June 1985. 66 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
012	Shoreline Monitoring Programs for Oil Spills-of-Opportunity. September 1985. 50 p.	Dobrocky Seatech Ltd.
013	Laboratory Testing of an Oil-Skimming Bow in Broken Ice. January 1986. 60 p.	Arctec Canada Ltd.
018	Testing of an Oil Recovery Concept for Use in Brash and Mulched Ice. January 1986. 43 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
019	Oil in Ice Computer Model. December 1985. 129 p.	Dome Petroleum Ltd.
031	Stranded Oil in Coastal Sediments: Permeation in Tidal Flats. April 1986. 23 p.	Dobrocky Seatech Ltd.
033	Practical Insights into Decision-making for Shoreline Cleanup of Oilspills. May 1986. 44 p.	Dobrocky Seatech Ltd.
034	Development of a High Pressure Water Mixing Concept for Use with Ship-based Dispersant Application. May 1986. 51 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
051	Decision-making Aids for Igniting or Extinguishing Well Blowouts to Minimize Environmental Impacts. November 1986. 119 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.

REPORT #	TITLE	AUTHOR
4. OIL SPILL RESEARCH AND COUNTERMEASURES (Cont'd)		
053	Oil Motion During Lead Closure. January 1987. 13p.	Esso Resources Canada Ltd.
058	Countermeasures for Dealing with Spills of Viscous, Waxy Crude Oils. October 1986. 59 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
* 062	Field Research Spills to Investigate the Physical and Chemical State of Oil in Pack Ice. February 1987. 116 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
* 064	In Situ Burning of Oil in Ice Infested Waters. February 1987. 27 p.	Esso Resources Canada Ltd.
* 068	Mid-Scale Testing of Dispersant Effectiveness. April 1987. 82 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
* 069	Spills-of-Opportunity Research February 1987. 124 p.	Hatfield Consultants Ltd.
* 070	The Use of Chemical Dispersants in Salt Marshes. May 1987. 100 p.	P. Lane and Associates
* 072	Acoustical Methods for Measuring Thickness of Oil on Water. April 1987. 57 p.	Arctec Canada Limited
* 074	Removal of Stranded Oil from Remote Beaches by In-Situ Combustion. March 1987. 122 p.	Bennett Environmental Consultants Ltd.
* 077	Analytical Modelling of Oil and Gas Spreading Under Ice. August 1987. 57 p.	Arctec Canada Limited
* 078	Measurement of Oil Thickness on Water from Aircraft: A. Active Microwave Spectroscopy B. Electromagnetic Thermoelastic Emission. August 1987. 82p	Canpolar Inc.

REPORT #	TITLE	AUTHOR
	4. OIL SPILL RESEARCH AND COUNTERMEASURES (Cont'd)	
* 079	The Development of a Canadian Oil-Spill Countermeasures Training Program. May 1987. 194 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
* 082	Drop Size and Dispersant Effectiveness: Small-Scale Laboratory Testing. July 1987. 31 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
	5. SEA BOTTOM ICE SCOUR	
007	Documentation of Iceberg Groundings. May 1985. 162 p.	Fenco Newfoundland Ltd.
032	Canadian Beaufort Sea 1984 Repetitive Mapping of Ice Scour. May 1986. 93 p.	Getoerrex Ltd.
037	Evaluation of Sea Bottom Ice Scour Models. June 1986. 115 p.	Arctec Canada Ltd.
039	Inventory of Upslope and Downslope Iceberg Scouring. July 1986. 103 p.	C-CORE
* 043	Design of an Iceberg Scour Repetitive Mapping Network for the Canadian East Coast. March 1987. 45 p.	Geonautics Ltd.
* 049	Icescour and Seabed Engineering. Report on Calgary Workshop, December 1986. 322 p.	C.F.M. Lewis (ed.) Atlantic Geoscience Centre
* 055	Ice Scour Data Base for the Beaufort Sea. December 1986. 99p.	Getoerrex Ltd.

REPORT #	TITLE	AUTHOR
6. SOCIO-ECONOMIC ISSUES NORTH		
004	An Evaluation of Native Harvest Survey Methodologies in Northern Canada. April 1985. 249 p.	P.J. Usher Consulting Services
024	Northern Employment and Training in the Oil and Gas Industry. March 1986. 105 p.	DPA Consulting Limited
046	Business Opportunities Related to Oil and Gas Exploration and Production in Northern Canada. August 1986. 269 p.	Canadian Resourcecon (1983) Limited
7. SOCIO-ECONOMIC ISSUES EAST		
002	Interaction Between the Fisheries & the Oil and Gas Industry off the East Coast of Canada. March 1985. 70 p.	Gardner Pinfold Consulting Economists
003	Petroleum Related Socio-economic Issues - Atlantic Canada. March 1985. 101 p.	Cleland Dunsmuir Consulting Ltd.
015	Construction Projects - Frame of Reference for Oil & Gas Developments in Atlantic Canada. November 1985. 86 p.	Gardner Pinfold Consulting Economists
040	Family Life Adaptations to Offshore Oil and Gas Employment. July 1986. 207 p.	Community Resource Services (1984) Ltd.
047	Public Information on Oil and Gas Activities. September 1986. 170 p.	IDP Consultants Ltd.
* 067	An Evaluation of the Utility of Large-Scale Economic Models for Socio-economic Impact Assessment. March 1987. 34 p.	Gardner Pinfold Consulting Economists Ltd.
* 071	Local Business Adaptation to East Coast Offshore Energy Development. July 1987. 57 p.	Atlantic Consulting Economists Limited

REPORT #	TITLE	AUTHOR
8. WAVES		
020	Climatology of Severe Storms Affecting Coastal Areas of Eastern Canada. February 1986. 233 p.	The MEP Company
023	Beaufort Sea Extreme Wave Studies Assessment. January 1986. 97 p.	Det norske Veritas (Canada) Ltd.
056	Wind Speeds from Underwater Acoustic Measurements during the Canadian Atlantic Storm Program, December 1986. 116 p.	Arctic Sciences Ltd.
* 059	Wave Climate Study - Northern Coast of British Columbia. May 1987. 93 p.	Dobrocky Seatech Ltd.
* 065	Proceedings of the International Workshop On Wave Hindcasting and Forecasting. Halifax Workshop, September 1986. 370 p.	LeDrew Environmental Management Ltd.
* 076	Operational Test of Wave-Forecasting Models During the Canadian Atlantic Storms Program (CASP). August 1987. 256 p.	MacLaren Plansearch Limited
* 088	Wave Hindcast Sensitivity. April 1987. 114 p.	Newfoundland Marine Sciences
9. NORTHERN TERRESTRIAL AND FRESHWATER ENVIRONMENT		
* 066	Monitoring a Sump Containing Drilling Mud With a High Salt Content. March 1987. 47 p.	Petro-Canada Resources

REPORT #	TITLE	AUTHOR
10. BIBLIOGRAPHIES		
010	Ice Scour Bibliography. July 1985. 99 p.	Arctic Institute of North America
026	Bibliography on the Fate and Effects of Arctic Marine Oil Pollution. March 1986. 212 p.	Arctic Institute of North America
030	Icebergs: A Bibliography Relevant to Eastern Canadian Waters. May 1986. 277 p.	Arctic Institute of North America
050	The Training and Employment of Northern Canadians: An Annotated Bibliography. November 1986. 206 p.	Arctic Institute of North America

Fonds
pour l'étude
de l'environnement

Rapport Annuel 1987

Canada

FONDS POUR L'ÉTUDE DE L'ENVIRONNEMENT

RAPPORT ANNUEL 1987

FÉVRIER 1988

Pour de plus amples informations sur le FÉE, communiquer avec:

Le Directeur, FÉE
Administration du pétrole et du gaz des terres du Canada
355, chemin River
Ottawa (Ontario) K1A 0E4
Téléphone: (613) 993-3760

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

1.0 RÉSUMÉ .....

2.0 OBJECTIFS ET STRUCTURE DU FÉE.....

3.0 ACTIVITÉS ET POINTS SAILLANTS DES ÉTUDES, 1987.....

4.0 PERSONNEL DU FÉE.....

5.0 PUBLICATIONS.....

FONDS POUR L'ÉTUDE DE L'ENVIRONNEMENT
RAPPORT ANNUEL 1987

1.0 RÉSUMÉ

Le ralentissement prolongé des activités sur les terres domaniales en 1987 et l'établissement d'une nouvelle structure de gestion sont les principaux facteurs qui ont marqué les activités du FÉE au cours de l'année. Le président du nouveau Conseil de l'étude de l'environnement avait été nommé vers la fin de l'année, mais le Conseil même n'avait pas encore été constitué. En conséquence, on n'a ni élaboré un nouveau programme d'études ni dressé un budget et aucune nouvelle étude n'a été entreprise. On a travaillé surtout à suivre et diriger les études en cours, à publier les résultats des études du FÉE et à mettre la dernière main à la composition du nouveau Conseil de l'étude de l'environnement pour ensuite procéder aux nominations définitives au Conseil.

2.0 OBJECTIFS ET STRUCTURE DU FÉE

Lancé en 1983, le Fonds pour l'étude de l'environnement (FÉE) est un programme de financement pour permettre la réalisation d'études environnementales et sociales dans le domaine de la mise en valeur du pétrole et du gaz sur les terres domaniales. Le FÉE est un programme spécialisé qui se consacre exclusivement aux travaux de recherches susceptibles de faciliter la prise de décision en matière de prospection et de mise en valeur pétrolière et gazière. Le FÉE est financé grâce aux montants qui sont prélevés auprès des sociétés pétrolières et gazières détenant des titres sur les terres domaniales. L'administration est assurée au sein du gouvernement fédéral. L'exploitation du FÉE fait intervenir la participation de multiples disciplines et suppose une étroite collaboration entre les spécialistes des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, des industries du pétrole et du gaz, des universités et du secteur privé.

D'une façon générale, le FÉE relève du ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources (ÉMR) et du ministre des Affaires indiennes et du Nord canadien (AINC). Le Conseil de l'étude de l'environnement, qui est chargé de conseiller les ministres, compte douze membres. Il a été constitué aux termes de la Loi fédérale sur les hydrocarbures, proclamée en février 1987, et remplace les anciens conseils consultatifs du Fonds renouvelable pour l'étude de l'environnement.

Les deux ministres ont approuvé la structure du nouveau Conseil. Le Conseil comprend des hauts fonctionnaires du gouvernement fédéral (ministères des Pêches et des Océans, de l'Environnement, des Affaires indiennes et du Nord canadien et de l'Énergie, des Mines et des Ressources - un représentant chacun), ainsi que des représentants de l'industrie pétrolière et gazière (Association pétrolière du Canada - trois représentants; Association pétrolière indépendante du Canada - un représentant), de l'Office Canada-Nouvelle-Écosse du pétrole et du gaz offshore (un représentant), de l'Office Canada--Terre-Neuve des hydrocarbures extracôtieres (un représentant) et, enfin, deux membres choisis parmi le public. L'actuel président du Conseil est le représentant du ministère de l'Environnement. Le Conseil fournit son avis sur la gestion du FÉE, le contenu de son programme d'études, le budget et les montants à percevoir à l'égard des terres domaniales.

L'essentiel des travaux techniques du FÉE est assuré par une série de Comités d'étude de programmes qui donnent des avis informés sur les sujets prioritaires dégagés par le Conseil. Ces Comités sont formés d'experts scientifiques et techniques de l'industrie pétrolière et gazière, ainsi que des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. L'organigramme de l'appareil de gestion du FÉE paraît à la figure 1 ci-après.

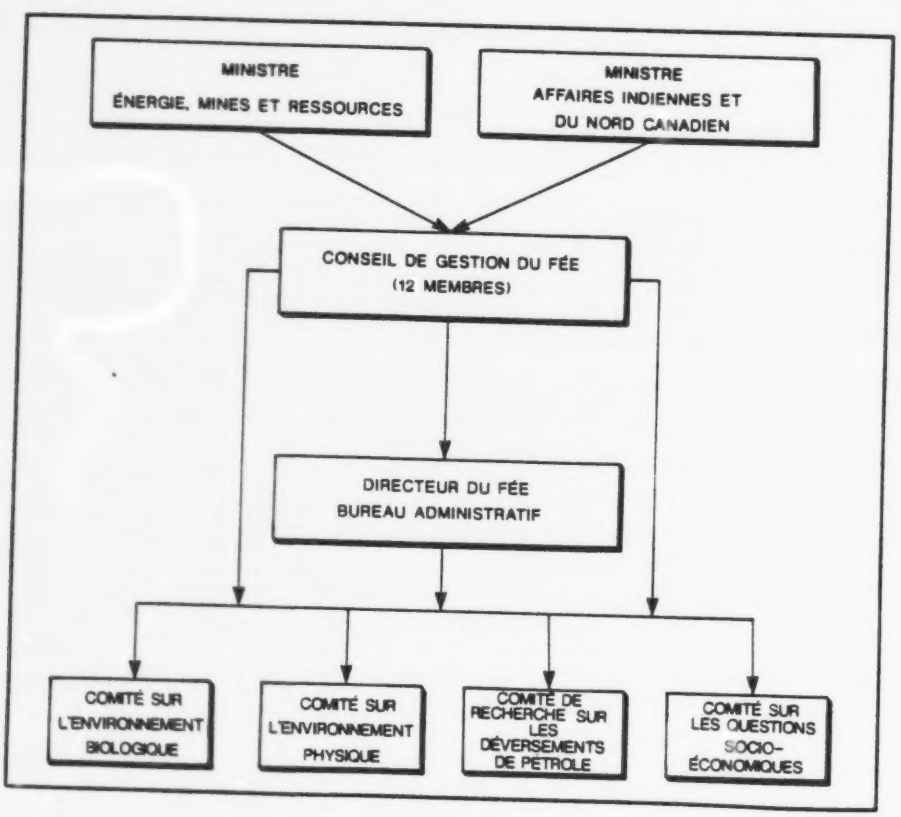
Sous la direction générale du Conseil de l'étude de l'environnement, les Comités d'étude de programmes déterminent la nature des informations techniques et scientifiques requises par les décideurs et préparent les

programmes d'études, choisissent celles qui vont être financées et évaluent la qualité scientifique des rapports devant être publiés dans la collection de rapports techniques du FÉE.

Le Conseil de l'étude de l'environnement et les Comités d'études de programmes sont appuyés par un secrétariat administratif composé de six personnes qui assure la gestion quotidienne du Fonds. Le bureau administratif prépare le budget, calcule et perçoit les montants applicables, distribue les demandes de service pour les études individuelles, surveille la gestion des études et en approuve le paiement et enfin, dirige le programme de publications.

FIGURE 1

ORGANIGRAMME DE L'APPAREIL DE GESTION DE FÉE



Les études du FÉE sont adjugées par l'intermédiaire d'un processus concurrentiel de soumission à la suite de la publication des demandes de service dans le bulletin du FÉE, MISE À JOUR. On utilise des listes d'envoi plus courtes lorsque seul un nombre très restreint d'entreprises sont en mesure d'effectuer une étude donnée. Le FÉE reçoit très rarement des propositions imprévues. Plus de 80% des études sont entreprises par des experts-conseils du secteur privé, le reste étant réparti plus ou moins également entre les universités, les gouvernements, les sociétés pétrolières et les organisations non gouvernementales.

3.0 ACTIVITÉS ET POINTS SAILLANTS DES ÉTUDES, 1987

Comme il est mentionné dans le résumé du présent rapport, les activités du FÉE ont diminué en 1987 en raison du ralentissement prolongé des activités de l'industrie pétrolière et gazière sur les terres domaniales et de la décision des ministres de retarder l'élaboration du budget et du programme d'études du FÉE jusqu'à la nomination du Conseil de l'étude de l'environnement. Au niveau de la gestion du FÉE donc, on a travaillé surtout à suivre les études en cours, à établir le nouveau Conseil de l'étude de l'environnement et à réaliser un programme de publication très dynamique. En outre, le Règlement sur les régions visées par le FÉE a été promulgué au moyen d'un décret conformément à la nouvelle loi (Loi fédérale sur les hydrocarbures). On a mis beaucoup de temps et d'efforts à établir le nouveau Conseil de l'étude de l'environnement. Bien que ce changement au niveau de la structure du FÉE puisse sembler mineur, il doit néanmoins être approuvé par décret, ce qui complique davantage le processus puisque le FÉE relève de deux ministres.

En 1987, 28 rapports techniques du FÉE ont été publié, ce qui porte le total à 82 (voir la section 5). Ce chiffre représente environ un tiers de toutes les publications du FÉE. Les rapports du FÉE sont distribués à la grandeur du Canada aux sociétés pétrolières et gazières, aux universités et aux bibliothèques et instituts de recherche des gouvernements fédéral et provinciaux. Les résumés de certains des rapports publiés en 1987 figurent ci-dessous.

Rapport 055 Banque de données sur l'affouillement par les glaces pour la mer de Beaufort

L'échouage des glaces sur les plateaux continentaux des régions nordiques représente un péril naturel pour les installations pétrolières sous-marines. Afin d'évaluer l'influence des traces d'affouillement par les glaces sur la conception des ouvrages pétroliers sur le fond marin, une approche informatisée de traitement des données d'affouillement par les glaces a été élaborée pour la partie canadienne de la mer de Beaufort. La banque de données contient des paramètres informatisés couvrant plus de 11 400 traces d'affouillement identifiées sur les échogrammes et plus de 35 700 traces d'affouillement visibles sur les enregistrements de sonar latéral. En outre, une évaluation de deux autres types d'étude, dont les résultats auraient pu être intégrés dans la banque de données, a été effectuée sur les traces d'affouillement. La première étude, qui visait à déterminer l'âge relatif des traces d'affouillement à partir d'une analyse des entrecroisements des traces, s'est avérée quelque peu subjective et l'utilité d'inclure ces résultats dans la banque de données est douteuse. Cependant, la deuxième étude, qui se résume à identifier les nouvelles traces d'affouillement sur des sections du fond marin qui ont fait l'objet de reconnaissances acoustiques à plus d'une occasion lors de différentes campagnes de mesure et dont les résultats ont été inclus dans la banque de données, s'est révélée un outil important pour l'interprétation statistique des traces modernes d'affouillement. Les intéressés peuvent avoir accès à la banque de données par l'intermédiaire du Atlantic Geoscience Centre.

Rapport 060 Dispersion et devenir du pétrole des boues de forage à base d'huile près de l'île de Sable en Nouvelle-Écosse

Les boues de forage à base d'huile gagnent en popularité et on s'inquiète de leurs répercussions éventuelles sur l'environnement benthique canadien. L'étude précitée a été demandée pour assurer le contrôle des caractéristiques, du comportement et du devenir des hydrocarbures introduits par le rejet des boues de forage à base d'huile

à l'emplacement de deux plate-formes de forage sur la côte est, près de l'île de Sable en Nouvelle-Écosse. Les résultats de l'étude sur la dispersion et le devenir des déblais correspondaient assez fidèlement aux prédictions du modèle informatique, quoique celui-ci ait sousestimé la concentration totale des hydrocarbures dans les sédiments situés dans les eaux peu profondes (16 m) du champ West Venture. On a retiré une quantité importante d'hydrocarbures aromatiques des boues de forage, ce qui laisse entendre qu'il serait difficile de prédire la toxicité finale des déblais pétroliers sur la base des caractéristiques des huiles de base brutes.

Rapport 070 Utilisation de dispersants chimiques dans les marais salants

Les déversements de pétrole dans les environnements littoraux à faible potentiel en matière d'énergie, tels les marais salants, peuvent persister et être très préjudiciable. L'application de dispersants chimiques a été proposée comme contremesure dans ces régions. L'étude précitée a fait appel à l'expérience sur le terrain et en serre pour examiner les impacts du pétrole, du dispersant et du mélange pétrole-dispersant sur les plantes vasculaires, les communautés algues-bactéries et les propriétés des sédiments dans un marais littoral de la Nouvelle-Écosse. Le dispersant utilisé aux fins de la présente étude (Corexit 9527) n'a pas réussi à éliminer le pétrole de la végétation. En réalité, il était plus toxique pour les plantes des marais que le pétrole seul. À la lumière de ces faits, les auteurs ne recommandent pas l'utilisation de dispersants pour nettoyer les déversements de pétrole dans les marais salants.

Rapport 071 Adaptation des entreprises locales à l'exploitation des ressources énergétiques du large de la côte est

L'exploitation plus poussée de la découverte Hibernia sur les Grands Bancs devrait promouvoir considérablement la demande pour une vaste gamme de biens et de services. Il est évident cependant que les entreprises terreneuviennes ne pourront profiter que d'un nombre limité d'occasions,

en raison essentiellement de la faiblesse de la base économique de la région. Compte tenu d'une marge de manoeuvre aussi restreinte, il importe que les entreprises de la région, tant les entreprises nouvelles que celles qui existent déjà depuis un certain temps, mettent en oeuvre des stratégies commerciales efficaces qui leur permettent de réagir et de s'adapter aux aléas de l'industrie du pétrole et du gaz. Dans tous les cas de figure, ces compagnies doivent absolument, si elles veulent instaurer avec l'industrie des relations de travail fructueuses, veiller à respecter les exigences de qualité et de compétence professionnelle dans leur réponse aux multiples besoins de l'industrie. Le rapport précité renferme une analyse qualitative et un exposé des principaux éléments qui caractérisent les relations avec l'industrie pétrolière. Il constitue à la fois une récapitulation et un résumé des opinions exprimées par les représentants des industries locales ayant eu affaire avec l'industrie du pétrole, et à l'inverse, celles des représentants de l'industrie qui ont eu l'occasion de travailler avec des entreprises locales.

Rapport 062 Étude de terrain sur les déversements pour déterminer le devenir physique et chimique du pétrole

Trois petits volumes de pétrole ont été déversés à titre expérimental dans la banquise au large de l'île du Cap-Breton en Nouvelle-Écosse. L'englacement variait entre une banquise mouvante de 6/10 et une couverture de 9/10 modérément comprimée. L'étalement des nappes et l'évaporation du pétrole étaient conformes à ce qui avait été prévu par modèles utilisés. Même sous des conditions très dynamiques, aucune émulsion d'eau dans l'huile n'a été observée et seulement un recouvrement mineur de pétrole sur les floes a été observé. Le pétrole contenu dans les sarrasins situés dans une banquise dense pouvait être efficacement brûlé in situ, cependant aucune contremesure ne semble efficace dans une banquise plus clairsemée et mouvante.

Rapport 089 Distribution, abondance et ségrégation tant qu'à l'âge des baleines franches dans le sud-est de la mer de Beaufort, août - septembre 1986

Les sondages effectués en 1986 représentent la septième année de surveillance de la distribution et de l'abondance des baleines franches dans le sud-est de la mer de Beaufort pendant les mois d'août et de septembre, et la sixième année que des données concernant la dimension des classes de baleines ont été compilées. Des études précédentes ont documenté des variations considérables dans les patrons de distribution des baleines franches tant à l'intérieur d'une même année qu'au fil des ans, et deux hypothèses ont été suggérées pour expliquer ces variations. Premièrement, les activités industrielles de la région peuvent être la cause du fait que les baleines franches, surtout les plus grosses et les plus vieilles, évitent la zone d'influence industrielle. Deuxièmement, la distribution des baleines franches dans la région est déterminée principalement par les traits océanographiques qui influencent la distribution de leur nourriture.

En 1986, l'activité industrielle dans le sud-est de la mer de Beaufort a ralenti beaucoup par rapport aux dernières années. Malgré cela, les baleines ont été encore rares dans la zone industrielle, ce qui suggère que la distribution des baleines est déterminée par d'autres facteurs, possiblement par ceux qui influencent la distribution et l'abondance de leur proie. Toutefois, les adultes étaient de nouveau sous-représentés dans l'échantillon photogrammetrique et le reste de ce groupe de la population était probablement situé à l'extérieur de la zone étudiée. L'information disponible suggère que la distribution des baleines franches dans le sud-est de la mer de Beaufort est naturellement divisée par classe d'âge.

4.0 PERSONNEL DU FÉE

Personnel administratif

@O.H. Loken	Directeur
N. Sutterlin	Agent principal de programmes/ directeur des publications
@D. Milburn	Agent principal de programmes
G. Mann	Agent principal de programmes
G. Reyes	Assistant administratif
D. Smith	Coordonnateur de l'information (jusqu'en mai 1987)
S. Savoie-Grandy	Secrétaire

@Ces personnes assument également des responsabilités de coordination des activités dans le cadre du programme 6.2, financé séparément, Génie maritime, Groupe inter-ministérielle de recherche et développement énergétiques.

5.0 PUBLICATIONS (les astérisques indiquent qu'il s'agit de titres nouveaux datant de cette année)

RAPPORT #	TITRE	AUTEUR
1. DÉPÔTS SÉDIMENTAIRES		
017	Scour around Seafloor Structures. (L'affouillement localisé autour des structures du fond marin.) Avril 1986. 225 p.	Keith Philpott Consulting Ltd.
027	Sediment Transport - Present Knowledge and Industry Needs. (Le transport des sédiments marins - Connaissances actuelles et besoins de l'industrie.) Avril 1986. 394 p.	Seaconsult Marine Research Ltd.
029	Surficial Geology Surveys on the Scotian Shelf: Compilation of maps from Government, Industry, University & Foreign Sources. (Levés géologiques superficiels sur le plateau Scotian: compilation de cartes provenant du gouvernement, de l'industrie, des universités et de sources étrangères.) Avril 1986. 47 p.	Earth & Ocean Research Ltd.
041	Field Measurements of Sediment Transport on the Scotian Shelf. - Volume I. The Radio-isotope Experiment. - Volume II. Boundary Layer Measurements and Sand Transport Prediction (Collecte de données sur le terrain relativement à la progression des sédiments sur le plateau Scotian. - Volume I. L'expérience des radio-isotopes. Juin 1986. 160 p. - Volume II. Mesures de transport de sable et de courantométrie dans la couche limite. Août 1986. 222 p.)	Seaconsult Marine Research Ltd.
* 054	Nearshore Sediment Dynamics - Beaufort Sea. (Dynamique des sédiments littoraux - Mer de Beaufort.) Décembre 1986. 195 p.	Seaconsult Marine Research Ltd.

RAPPORT #	TITRE	AUTEUR
1. DÉPÔTS SÉDIMENTAIRES (Suite)		
* 061	Seafloor Stability Study, Inner Scotian Shelf. (Étude de la stabilité des fonds marins, plate-forme continentale de la Nouvelle-Écosse.) Mai 1987. 80 p.	Martec Limited
2. EFFETS SUR LE MILIEU MARIN ET SURVEILLANCE		
001	Distribution of Bowhead Whales in the Beaufort Sea, Summer 1983. (La répartition des baleines boréales dans la mer de Beaufort, été 1983. Février 1985. 62 p.	LGL Limited
005	Effects Monitoring Strategies and Programs for Canada's East Coast. (Stratégies et programmes de surveillance des effets sur la côte est du Canada.) Mai 1985. 88 p.	LGL Limited
009	Bowhead Whale Monitoring Study in the Southeast Beaufort Sea, July-September 1984. (Étude de surveillance des baleines franches dans le sud-est de la mer de Beaufort, juillet - septembre 1984.) Août 1985. 99 p.	ESL Environmental Sciences Ltd.
021	Tainting of Fishery Resources. (Détérioration des ressources halieutiques.) Janvier 1986. 174 p.	Martec Limited
025	Distribution and Abundance of Seals in the Beaufort Sea, Amundsen Gulf & Prince Albert Sound, 1984. (Distribution et abondance des phoques dans la mer de Beaufort, le golfe Amundsen et le détroit du Prince Albert, 1984.) Février 1986. 16 p.	Ministère des Pêches et des Océans

RAPPORT #	TITRE	AUTEUR
2.	EFFETS SUR LE MILIEU MARIN ET SURVEILLANCE (Suite)	
028	Distribution of Bowhead Whales in Relation to Hydrometeorological Events in the Beaufort Sea. (Rapports entre la distribution des baleines boréales dans la mer de Beaufort et les conditions hydrométéorologiques.) Mars 1986. 119 p.	LGL Limited
036	Distribution, Abundance and Behavior of White Whales in the Mackenzie Estuary. (Distribution, abondance et comportement des baleines blanches dans l'estuaire Mackenzie.) Juin 1986. 73 p.	PN Research Projects
* 057	Distribution, Abundance and Age Segregation of Bowhead Whales Relative to Industry Activities and Oceanographic Features in the Beaufort Sea, August-September 1985. (Répartition, nombre et ségrégation tant qu'à l'âge des baleines franches par rapport à l'activité industrielle et aux traits océanographiques de la mer de Beaufort, août - septembre 1985.) Mars 1987. 117 p.	ESL Environmental Sciences Ltd.
* 060	Dispersion and Fate of Oil from Oil-based Drilling Muds near Sable Island, N.S. (Dispersion et devenir du pétrole des boues de forage à base d'huile près de l'île de Sable en Nouvelle-Écosse.) Janvier 1987. 169 p.	Dobrocky Seatech Ltd.
* 063	Options for Treatment and Disposal of Oil-based Mud Cuttings in the Canadian Arctic. (Options utilisables dans l'Arctique canadien pour le traitement et l'élimination des déblais contaminés par les boues de forage à base d'huile. Février 1987. 167 p.	Dobrocky Seatech Ltd.

RAPPORT #	TITRE	AUTEUR
	2. EFFETS SUR LE MILIEU MARIN ET SURVEILLANCE (Suite)	
* 075	Monitoring the Long-Term Fate and Effects of Spilled Oil in an Arctic Marine Subtidal Environment. (Contrôle de l'évolution et des effets du pétrole dans les sédiments infralittoraux.) Août 1987. 120 p.	LGL Limited
* 080	Tainting of Finfish by Petroleum Hydrocarbons. (Évaluation de la détérioration des poissons par les hydrocarbures solubles du pétrole.) Septembre 1987. 150 p.	Martec Limited
* 089	Distribution, Abundance and Age Segregation of Bowhead Whales in the Southeast Beaufort Sea, August-September, 1986. (Distribution, abondance et ségrégation tant qu'à l'âge des baleines franches dans le sud-est de la mer de Beaufort, août-septembre 1986.) Novembre 1987, 53p.	ESL Environmental Sciences Ltd.
	3. ICEBERGS	
008	The Assessment of Marine Radars for the Detection of Ice and Icebergs. (Une évaluation des radars imageurs maritimes pour la détection des glaces et des icebergs.) Août 1985. 127 p.	Viatec Resource Systems Inc.
011	Methods for the Fracturing of Icebergs. (Méthodes de fracturation des icebergs.) Juillet 1985. 91 pp.	ICE Engineering Ltd.
014	Underwater Iceberg Geometry. (Géométrie des icebergs se trouvant sous l'eau.) Septembre 1985. 216 p.	NORDCO Limited
016	Assessment of Airborne Imaging Radars for the Detection of Icebergs. (Évaluation de l'utilisation des radars imageurs aéroportés pour la détection des icebergs.) Septembre 1985. 320 p.	Canpolar Consultants Ltd.

RAPPORT #	TITRE	AUTEUR
3. ICEBERGS (Suite)		
022	Enhancement of the Radar Detectability of Icebergs. (Amélioration des techniques radar de détection des icebergs.) Janvier 1986. 83 p.	Viatec Resource Systems Inc.
035	Further Studies on the Assessment of Marine Radars for the Detection of Icebergs. (Études complémentaires sur l'évaluation des radars imageurs maritimes utilisés pour la détection des icebergs.) Juin 1986. 82 p.	Viatec Resource Systems Inc.
038	Physical Approaches to Iceberg Severity Prediction. (Approches physiques relatives à la prévision de la sévérité des icebergs.) Juillet 1986. 104 p	Arctic Sciences Ltd.
042	Management of Small Ice Masses. (Gestion des petites masses de glaces.) Août 1986. 195 p.	Dobrocky Seatech Ltd.
044	Motion and Impact of Icebergs. (Mouvement et effets des icebergs.) Septembre 1986. 146 p.	Hay & Company
045	Iceberg Detection by Airborne Radar: Technical Review and Proposed Field Program. (Détection des icebergs par radar aéroporté: évaluation technique et programme proposé de travaux sur le terrain.) Septembre 1986. 235 p.	Canpolar Consultants Ltd.
048	Long Range Prediction of Grand Banks Iceberg Season Severity: A Statistical Approach. (Prévisions à long terme de la gravité de la saison des icebergs dans les Grands Bancs: une approche statistique.) Octobre 1986. 163 p.	Seaconsult Marine Research

RAPPORT #	TITRE	AUTEUR
3. ICEBERGS (Suite)		
052	Improvement of Iceberg Drift Forecast - Grand Banks. (Amélioration des prévisions en matière de dérive des icebergs - Grands Bancs.) Novembre 1986. 86 p.	ASA Consulting Ltd.
* 081	Evaluation of a Modified Water Cannon System to Control Small Iceberg Masses. (Évaluation d'un système modifié de canon à eau pour contrôler les petites masses de glace.) Août 1987. 142 p.	Husky/Bow Valley
4. RECHERCHES SUR LES DÉVERSEMENTS D'HYDROCARBURES ET CONTRE-MESURES		
006	Effectiveness of the Repeat Application of Chemical Dispersants on Oil. (Efficacité de l'application répétée de produits chimiques dispersants sur le pétrole.) Juin 1985. 66 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
012	Shoreline Monitoring Programs for Oil Spills-of-Opportunity. (Élaboration d'un programme de surveillance des côtes convenant aux fuites circonstancielles.) Septembre 1985. 50 p.	Dobrocky Seatech Ltd.
013	Laboratory Testing of an Oil-Skimming Bow in Broken Ice. (Expérience en laboratoire d'une proue récupératrice de pétrole dans les glaces brisées.) Janvier 1986. 60 p.	Arctec Canada Ltd.
018	Testing of an Oil Recovery Concept for Use in Brash and Mulched Ice. (Mise à l'essai d'un système de récupération du pétrole dans les glaces en débâcle et en décomposition.) Janvier 1986. 43 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.

RAPPORT #	TITRE	AUTEUR
4.	RECHERCHES SUR LES DÉVERSEMENTS D'HYDROCARBURES ET CONTRE-MESURES (Suite)	
019	Oil in Ice Computer Model. (Programme de simulation par ordinateur portant sur le comportement du pétrole dans la glace.) Decembre 1985. 129 p.	Dome Petroleum Ltd.
031	Stranded Oil in Coastal Sediments: Permeation in Tidal Flats. (Pétrole échoué dans les sédiments du littoral: pénétration dans les estrans marécageux.) Avril 1986. 23 p.	Dobrocky Seatech Ltd.
033	Practical Insights into Decision-making for Shoreline Cleanup of Oilspills. (Considérations pratiques en matière de décisions pour le nettoyage des déversements de pétrole sur les côtes.) Mai 1986. 44 p.	Dobrocky Seatech Ltd.
034	Development of a High Pressure Water Mixing Concept for Use with Ship-based Dispersant Application. (Mise au point d'une technique de mélange d'eau à haute pression devant servir à l'application en mer des dispersants.) Mai 1986. 51 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
051	Decision-making Aids for Igniting or Extinguishing Well Blowouts to Minimize Environmental Impacts. (Éléments devant servir à faciliter la prise de décision en vue de permettre l'extinction des puits qui explosent, avec le moins de risques possible pour l'environnment.) Novembre 1986. 119 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
053	Oil Motion During Lead Closure. (Mouvement du pétrole à mesure que les lignes se referment.) Janvier 1987. 13 p.	Esso Resources Canada Ltd.

RAPPORT #	TITRE	AUTEUR
4.	RECHERCHES SUR LES DÉVERSEMENTS D'HYDROCARBURES ET CONTRE-MESURES (Suite)	
058	Countermeasures for Dealing with Spills of Viscous, Waxy Crude Oils. (Contre-mesures relatives aux déversements de pétrole brut sireux et visqueux.) Octobre 1986. 59 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
* 062	Field Research Spills to Investigate the Physical and Chemical State of Oil in Pack Ice. (Étude de terrain sur les déversements pour déterminer le devenir physique et chimique du pétrole.) Fevrier 1987. 116 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
* 064	In Situ Burning of Oil in Ice Infested Waters. (Brûlage in situ du pétrole dans les eaux infestées de glace.) Février 1987. 27 p.	Esso Resources Canada Ltd.
* 068	Mid-Scale Testing of Dispersant Effectiveness. (Mise au point d'un protocole d'essai en laboratoire à moyenne échelle pour déterminer l'efficacité des dispersants.) Avril 1987. 82 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
* 069	Spills-of-Opportunity Research (Recherche sur les déversements accidentels de pétrole.) Février 1987. 124 p.	Hatfield Consultants Ltd.
* 070	The Use of Chemical Dispersants in Salt Marshes. (Utilisation de dispersants chimiques dans les marais salants.) Mai 1987. 100 p.	P. Lane and Associates
* 072	Acoustical Methods for Measuring Thickness of Oil on Water. (Mesure de l'épaisseur de l'huile flottante par des méthodes acoustiques.) Avril 1987. 57 p.	Arctec Canada Limited

RAPPORT #	TITRE	AUTEUR
	4. RECHERCHES SUR LES DÉVERSEMENTS D'HYDROCARBURES ET CONTRE-MESURES (Suite)	
* 074	Removal of Stranded Oil from Remote Beaches by In-Situ Combustion. (Élimination du pétrole répandu sur les plages par la combustion in situ.) Mars 1987. 122 p.	Bennett Environmental Consultants Ltd.
* 077	Analytical Modelling of Oil and Gas Spreading Under Ice. (Modélisation analytique de l'étalement du pétrole et du gaz sous la glace.) Août 1987. 57 p.	Arctec Canada Limited
* 078	Measurement of Oil Thickness on Water from Aircraft: A. Active Microwave Spectroscopy B. Electromagnetic Thermoelastic Emission. (Mesure aéroportée de l'épaisseur des couches de pétrole sur l'eau: A. Spectroscopie à micro-ondes B. Émission thermoélastique électromagnétique. Août 1987. 82 p.	Canpolar Inc.
* 079	The Development of a Canadian Oil-Spill Countermeasures Training Program. (Élaboration d'un programme de formation en contre-mesures de déversements pétroliers.) Mai 1987. 194 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.
* 082	Drop Size and Dispersant Effectiveness: Small-Scale Laboratory Testing. (Efficacité d'un dispersant à partir de la grosseur des goutelettes: épreuves en laboratoire à petite échelle.) Juillet 1987. 31 p.	S.L. Ross Environmental Research Ltd.

	RAPPORT #	TITRE	AUTEUR
5.		**AFFOUILLEMENT DU FOND MARIN PAR LES GLACES**	
	007	Documentation of Iceberg Groundings. (Document relatif à l'affouillement par les icebergs.) Mai 1985. 162 p.	Fenco Newfoundland Ltd.
	032	Canadian Beaufort Sea 1984 Repetitive Mapping of Ice Scour. (Cartographie répétitive de l'affouillement par les glace du fond de la mer de Beaufort.) Mai 1986. 93 p.	Getoerrex Ltd.
	037	Evaluation of Sea Bottom Ice Scour Models. (Évaluations des modèles d'affouillement du fond marin par les glaces.) Juin 1986. 115 p.	Arctec Canada Ltd.
	039	Inventory of Upslope and Downslope Iceberg Scouring. (Affouillement par les icebergs, au fil de la pente et à contre pente.) Juillet 1986. 103 p.	C-CORE
*	043	Design of an Iceberg Scour Repetitive Mapping Network for the Canadian East Coast. (Conception d'un réseau cartographique systématique répétitif sur les traces pour la côte est canadienne. Mars 1987. 45 p.	Geonautics Ltd.
*	049	Icescour and Seabed Engineering. Report on Calgary Workshop. (Rapport de l'atelier de Calgary sur les traces d'affouillement et le génie du fond marin.) Décembre 1986, 322 p.	C.F.M. Lewis (ed.) Atlantic Geoscience Centre
*	055	Ice Scour Data Base for the Beaufort Sea. (Banque de données sur l'affouillement par les glaces pour la mer de Beaufort.) Décembre 1986. 99 p.	Getoerrex Ltd.

RAPPORT #	TITRE	AUTEUR
6. QUESTIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES CONCERNANT LE NORD		
004	An Evaluation of Native Harvest Survey Methodologies in Northern Canada. (Une évaluation des méthodologies d'enquêtes de la chasse autochtone dans le Nord du Canada.) Avril 1985. 249 p.	P.J. Usher Consulting Services
024	Northern Employment and Training in the Oil and Gas Industry. (L'emploi et la formation de la main-d'oeuvre nordique dans l'industrie pétrolière et gazière.) Mars 1986. 105 p.	DPA Consulting Limited
046	Business Opportunities Related to Oil and Gas Exploration and Production in Northern Canada. (Étude des entreprises du Nord d'exploration et de production de pétrole et de gaz.) Août 1986. 269 p.	Canadian Resourcecon (1983) Limited
7. QUESTIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES CONCERNANT LA CÔTE EST		
002	Interaction Between the Fisheries & the Oil and Gas Industry off the East Coast of Canada. (Interactions entre la pêche et l'industrie pétrolière et gazière au large de la côte est du Canada.) Mars 1985. 70 p.	Gardner Pinfold Consulting Economists
003	Petroleum Related Socio-economic Issues - Atlantic Canada. (Questions socio-économiques liées aux hydrocarbures-Région de l'Atlantique.) Mars 1985. 101 p.	Cleland Dunsmuir Consulting Ltd.
015	Construction Projects - Frame of Reference for Oil & Gas Developments in Atlantic Canada. (Projets de construction - Cadre de référence pour les développements pétroliers dans la région de l'Atlantique.) Novembre 1985. 86 p.	Gardner Pinfold Consulting Economists

RAPPORT #	TITRE	AUTEUR
7. QUESTIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES CONCERNANT LA CÔTE EST (Suite)		
040	Family Life Adaptations to Offshore Oil and Gas Employment. (L'adaptation de la vie de famille au genre de vie découlant du travail dans l'industrie du pétrole et du gaz extracôtière.) Juillet 1986. 207 p.	Community Resource Services (1984) Ltd.
047	Public Information on Oil and Gas Activities. (Consultation publique au sujet des activités pétrolières et gazières.) September 1986. 170 p.	IDP Consultants Ltd.
* 067	An Evaluation of the Utility of Large-Scale Economic Models for Socio-economic Impact Assessment. (Examen de l'utilité des modèles économiques pour l'évaluatin des incidences sociales et économiques de projets publics et privés.) Mars 1987. 34 p.	Gardner Pinfold Consulting Economists Ltd.
* 071	Local Business Adaptation to East Coast Offshore Energy Development. (Adaptation des entreprises locales à l'exploitation des ressources énergétiques au large de la côte est.) Juillet 1987. 57 p.	Atlantic Consulting Economists Limited
8. VAGUES		
020	Climatology of Severe Storms Affecting Coastal Areas of Eastern Canada. Climatologie des tempêtes violentes qui s'abattent sur les régions côtières de l'est du Canada.) Février 1986. 233 p.	The MEP Company
023	Beaufort Sea Extreme Wave Studies Assessment. (Évaluation d'une étude concernant les plus fortes vagues de la mer de Beaufort.) Janvier 1986. 97 p.	Det norske Veritas (Canada) Ltd.

RAPPORT #	TITRE	AUTEUR
8. Vagues (Suite)		
056	Wind Speeds from Underwater Acoustic Measurements during the Canadian Atlantic Storms Program. (Vitesses éoliennes mesurées par ondes sous-marines dans le cadre du Programme canadien sur les tempêtes de l'Atlantique.) Décembre 1986. 116 p.	Arctic Sciences Ltd.
* 059	Wave Climate Study - Northern Coast of British Columbia. (Étude du régime des vagues - côte nord de la Colombie-Britannique.) Mai 1987. 93 p.	Dobrocky Seatech Ltd.
065	Proceedings of the International Workshop On Wave Hindcasting and Forecasting. Halifax Workshop, September 1986.(Délibérations de l'atelier international sur la rétroprévision et la prévision des vagues. Atelier d'Halifax, septembre 1986.) Février 1987. 370 p.	LeDrew Environmental Management Ltd.
* 076	Operational Test of Wave-Forecasting Models During the Canadian Atlantic Storms Program (CASP). (Test opérationnel d'un modèle spectral des vagues de la mer dans le cadre du Programme canadien sur les tempêtes de l'Atlantique.) Août 1987. 256 p.	MacLaren Plansearch Limited
* 088	Wave Hindcast Sensitivity. (Exactitude de la rétroprévision des vagues). Avril 1987. 114 p.	Newfoundland Marine Sciences
9. ENVIRONNEMENT TERRESTRE ET D'EAU DOUCE DU NORD		
* 066	Monitoring a Sump Containing Drilling Mud With a High Salt Content. (Surveillance d'un bassin renfermant de la boue de forage à forte concentration de sel.) Mars 1987. 47 p.	Petro-Canada Resources

RAPPORT #	TITRE	AUTEUR
10. BIBLIOGRAPHIES		
010	Ice Scour Bibliography. (Bibliographie de l'affouillement par les glaces.) Juillet 1985. 99 p.	Arctic Institute of North America
026	Bibliography on the Fate and Effects of Arctic Marine Oil Pollution. (Bibliographie relative au sort et aux effets de la pollution par le pétrole des eaux de l'Artique.) Mars 1986. 212 p.	Arctic Institute of North America
030	Icebergs: A Bibliography Relevant to Eastern Canadian Waters. (Les icebergs: Une bibliographie portant sur les eaux de l'est du Canada.) Mai 1986. 277 p.	Arctic Institute of North America
050	The Training and Employment of Northern Canadians: An Annotated Bibliography. (Formation et embauche de la main-d'oeuvre nordique dans l'industrie du pétrole et du gaz: une bibliographie annotée.) Novembre 1986. 206 p.	Arctic Institute of North America